初版作成　平成 6年 6月 2日
改訂 7版　平成22年 4月 1日

製品安全データシート

SOLDERITE　ZC-70

整理番号：ZC-70　ULF-210RNI

1.　製品及び会社情報

製品の名称：ZC-70/ フラックス

会　社　名：株式会社エンジニア
住　　　所：〒537-0011　大阪市東成区東今里 2-8-9
担当部門　：製造部
電話番号　：06-6974-0028　FAX番号：06-6974-5661
緊急連絡電話番号：06-694-0100
メールアドレス：maido@engineer.jp

推奨用途及び使用上の制限：
電子機器部品のプリント配線板への実装（はんだ付用）

2.　危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性

火薬類	分類対象外
可燃性・引火性ガス	分類対象外
可燃性･引火性エアゾール	分類対象外
支燃性・酸化性ガス	分類対象外
高圧ガス	分類対象外
引火性液体	区分2
可燃性固体	分類対象外
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	区分外
自然発火性固体	分類対象外
自己発熱性化学品	区分外
水反応可燃性化学品	分類対象外
酸化性液体	分類対象外
酸化性固体	分類対象外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	区分外

健康に対する有害性

急性毒性（経口）	区分5
急性毒性（経皮）	区分5
急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
急性毒性（吸入：蒸気）	区分外
急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	分類対象外（粉じん）
急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	分類できない（ミスト）
皮膚腐食性・刺激性	区分外
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2A-2B
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	区分外
生殖毒性	区分2
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分1（中枢神経系、腎臓、全身毒性） 区分3（気道刺激性）
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分2（血管、肝臓、脾臓）
吸引性呼吸器有害性	区分2

環境に対する有害性

水生環境急性有害性	区分外
水生環境慢性有害性	区分外

絵表示又はシンボル：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：
・引火性の高い液体および蒸気
・飲み込むと有害のおそれ（経口）
・皮膚に接触すると有害のおそれ（経皮）
・強い眼刺激
・生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
・中枢神経系、腎臓、全身毒性の障害
・呼吸器への刺激のおそれ
・長期又は反復ばく露による血管、肝臓、脾臓の障害のおそれ
・飲み込み、気道に侵入すると有害のおそれ

注意書き：

【安全対策】
・すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
・使用前に取扱説明書を入手すること。
・この製品を使用する時に、飲酒又は喫煙をしないこと。
・熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙
・防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。静電気放電や火花による引火を防止すること。
・個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
・保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
・屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
・ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
・取扱い後はよく手を洗うこと。
・容器を密閉しておくこと。

【救急処置】
・火災の場合には適切な消火方法をとること。
・吸入した場合　：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
・飲み込んだ場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。無理して吐かせないこと。
・眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
・皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
・皮膚（又は毛髪）に付着した場合：
直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。
・ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。
・眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
・気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保　　管】
・容器を密閉して涼しく換気の良いところで施錠して保管すること。

【廃　　棄】
・内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3.　組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別：混合物

化学名又は一般名：フラックス

成分及び含有量　：

成分	含有量	
①特殊合成樹脂	6.0%	（ロジン　2～6%を含む）
②イソプロピルアルコール	92.5%	
③活性剤	1.5%	
合　　計	100.0%	

化学式又は構造式：

①非開示

②$(CH_3)_2CHOH$

③非開示

官報公示整理番号（化審法、安衛法）：

①非開示

②(2)-207

③非開示

EINECS(欧州)　：

①非開示

②200-661-7

③非開示

CAS No.　：

①非開示

②67-63-0

③非開示

IECSC(中国)　：

①収載あり（非開示）

②67-63-0

③収載あり（非開示）

TSCA(米国)　：

①収載あり（非開示）

②67-63-0

③収載あり（非開示）

ECL(韓国)　：

①収載あり（非開示）

②KE-29363

③収載あり（非開示）

4.　応急処置

吸入した場合：　被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合：　皮膚を速やかに多量の水又は適温の流水で洗浄した後、石鹸を用いてよく洗い落とす。
医師の手当て、診断を受けること。
直ちに、汚染された衣類を脱ぎ、再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合：　水で数分間、注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合：　医師の手当、診断を受けること。
口をすすぐこと。

予想される急性症状及び遅発性症状：
眠気、頭痛、協調運動不能を引き起こす。
高濃度のばく露では、目、鼻、のどに刺激を引き起こす。
皮膚への長期のばく露では、脱脂性があり、乾燥、ひび、皮膚炎を引き起こす。

応急処置をする者の保護：　火気に注意する。有機溶剤用の防毒マスクが有ればそれを着用する。

5.　火災時の措置

消 火 剤：　【小火災】二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤
【大火災】散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消化剤：　棒状注水

特有の危険有害性：　極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。
引火性の高い液体及び蒸気。

特有の消火方法：　引火点が極めて低い：散水以外の消火剤で消火の効果がない
大きな火災の場合には散水する。
散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護：　消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6.　漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業者は適切な保護具（『8. ばく露防止及び保護措置』を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
適切な保護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
風上に留まる。
低地から離れる。
密閉された場所に立ち入る前に換気する。

環境に対する注意事項：　河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
環境中に放出してはならない。

回収、中和：　少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。
少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。
大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。

封じ込め及び浄化の方法・機材：
危険でなければ漏れを止める。
漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。

二次災害の防止策：　すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。）
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7.　取扱い及び保管上の注意

【取扱い】

技術的対策：　『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気：　『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項：　すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
眼に入れないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

接触回避：　『10. 安定性及び反応性』を参照。

【保　管】

技術的対策：
保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ、適当なためますを設けること。
保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管条件：
熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。－禁煙。
酸化剤から離して保管する。
容器は直射日光や火気を避けること。
容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
施錠して保管すること。

混触危険物質：
『10. 安定性及び反応性』を参照。

容器包装材料：
消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8.　暴露防止及び保護措置

管理濃度：
②200ppm

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：

日本産衛学会（2005年版）
②400ppm 980mg/m^3

ACGIH（2005年版）
②TLV-TWA　200ppm　A4
TLV-STEL 400ppm　A4

設備対策：　製造業者が指定する防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。
高熱取扱いで、工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具：

【呼吸器の保護具】　適切な呼吸器保護具を着用すること。
【手の保護具】　製造業者が指定する保護手袋を着用すること。
【眼の保護具】　製造業者が指定する眼の保護具を着用すること。
保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）
【皮膚及び身体の保護具】　製造業者が指定する顔面用の保護具を着用すること。
【衛生対策】　取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

9.　物理的及び化学的性質

項目	内容
物理的状態、形状、色など：	微黄色透明液状
臭い：	データなし
ｐＨ：	データなし
融点･凝固点：	＜-80℃（融点）
沸点、初留点及び沸騰範囲：	＞ 82℃（沸点）
引火点：	＞11.7℃(ﾀｸﾞ密閉式)
爆発範囲：	下限　2%、上限　12%
蒸気圧：	4.3kPa(20℃)
蒸気密度（空気＝１）：	データなし
比重（密度）：	0.806(20℃)
溶解度：	水に不溶。
オクタノール/水分配係数：	データなし
自然発火温度：	＞460℃
分解温度：	データなし
臭いのしきい（閾）値：	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル＝１)：	データなし
燃焼性（固体、ガス）：	該当しない

10.　安定性及び反応性

安定性：安定　　通常の条件においては、安定である。
流動、撹拌などにより、静電気が発生することがある。

危険有害反応可能性：　強酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

避けるべき条件：　高温。

混触危険物質：　酸化剤、強アルカリ。

危険有害な分解生成物：　火災時の燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などの有害ガスが発生する。

11.　有害性情報

急性毒性　：　②経口　　ラット LD_{50} 1870～5500mg/kg
　経皮　　ウサギ LD_{50} 4059～12870mg/m^3
飲み込むと有害のおそれ（区分5）
皮膚に接触すると有害のおそれ（区分5）

皮膚腐食性・刺激性：　②ウサギ皮膚刺激性試験では、刺激性なし又は軽度の刺激性の報告があるが、ヒトでのボランティア及びアルコール中毒患者の治療のため皮膚適用した試験では刺激性を示さない。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：
②ウサギでの眼刺激性試験では、軽度から重度の刺激性の報告があるとの記述があるが、重篤な損傷性は記載されていない。
強い眼刺激（区分2A-2B）

呼吸器感作性又は皮膚感作性：
呼吸器感作性：情報なし
②皮膚感作性：モルモットでのビューラー法による皮膚感作性試験では陰性であった。皮膚炎発症例でイソプロピルアルコールのパッチテスト陽性例には、低分子の1級又は2級アルコール、プロピレンオキサイドにも陽性を示しており、イソプロピルアルコールが原因物質か否か明確でない。

生殖細胞変異原性：　②in vivo でのマウス骨髄細胞を用いた小核試験で陰性である。

発がん性：　②グループ3、A4に分類されている。
②IARC　グループ3（ヒトに対する発がん性については分類できない。）

生殖毒性：
②ラットでの飲水投与による2世代繁殖試験では、繁殖能及び出生仔の発育に影響なかった。一方、ラットでの発育毒性・催奇形性試験では、催奇形性はなかったが、親動物に体重増加の低下、麻酔作用等の毒性を示した用量で、妊娠率の低下、吸収胚の増加、胎児死亡の増加等の生殖毒性が認められた。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い（区分2）

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：
②ラットでの吸入ばく露による活動性の低下があるとの記述、及びヒトでの経口摂取による急性中毒では消火管への刺激性、血圧、体温等の低下、中枢神経症状、腎障害が認められており、標的臓器は中枢神経系、腎臓及び全身毒性とした。
②ヒトで鼻、喉への刺激性が認められており、気道刺激性がある。
中枢神経系、腎臓、全身毒性の障害（区分1）
呼吸器への刺激のおそれ（区分3）

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：
②ラットでの86日間又は4ヵ月間吸入ばく露試験で、血管、肝臓、脾臓に影響が認められたとの記述から、標的臓器は血管、肝臓、脾臓であるとした。
長期又は反復ばく露による血管、肝臓、脾臓の障害のおそれ（区分2）

吸引性呼吸器有害性：
②ヒトに関する情報はないが、ラットでの気管内投与により、24時間以内に心肺停止による死亡が認められており、かつ、動粘性率は概略1.6前後であることから、吸引性呼吸器有害性があるとした。
飲み込み、気道に侵入すると有害のおそれ（区分2）

12.　環境影響情報

水生環境急性有害性：　ヒメダカ　LC_{50} ＞100mg/L/96h
ブラインシュリンプ EC_{50} 3.5mg/L/96h
区分外とした。

水生環境慢性有害性：　急性毒性が低いことから、区分外とした。

13.　廃棄上の注意

残余廃棄物：　廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは
地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して
処理する。
廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を
充分告知の上処理を委託する。
尚、引火点70℃未満の液で廃棄する場合は、特別管理産業廃棄物
として処理を委託して下さい。

汚染容器及び包装：　容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治
体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14.　輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.:	1993
Proper Shipping Name:	Flammable liquid, n.o.s.
Class:	3
Packing Group:	II
Marine Pollutant:	Not applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.:	1993
Proper Shipping Name:	Flammable liquid, n.o.s.
Class:	3
Packing Group:	II

国内規制

陸上規制情報	消防法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号：	1993
品名：	その他の中引火点引火性液体
クラス：	3
容器等級：	II
海洋汚染物質：	非核当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号：	1993
品名：	その他の中引火点引火性液体
クラス：	3
等級：	II
特別の安全対策	危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。 危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 移送時にイエローカードの保持が必要。

15.　適用法令

労働安全衛生法：　②名称等を表示すべき有害物（施行令第18条）【政令番号　2の3】
①名称等を通知すべき有害物（施行令第18条の2別表第9）【政令番号　632】
②名称等を通知すべき有害物（施行令第18条の2別表第9）【政令番号　494】
危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）
第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)

労働基準法：　非該当

化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）：
該当なし

消防法：　第4類引火性液体、アルコール類（法第2条第7項危険物別表第1）

船舶安全法：　引火性液体類（危規則第2,3条危険物告示別表第1）

航空法：　引火性液体　（施行規則第194条危険物告示別表第1）

廃棄物の処理及び清掃に関する法律：
許可を受けた業者に処理を委託して下さい。

欧州RoHS指令：　規制対象物質含有及び使用なし

輸出貿易管理令別表第1の1～15項及び、別表第2：
非該当

別表第1の16項：　該当するため、キャッチオール規制による客観要件及びインフォーム要件にて輸出許可必要の有無を貴社（輸出者）にてご判断の上、ご対応下さい。

外国為替令別表（17条の2）：非該当

HSコード：　3810.90　000

16.　その他の情報

本資料に含まれる特性値等は、代表値であり、品質保証値ではありません。

危険有害性の評価は、現時点で入手できる資料、情報、データなどに基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありませんので取扱いには十分注意下さい。

注意事項については、通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取扱いの場合は想定しておりません。関連諸法規の規制を順守し、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。全ての化学製品には未知の危険性・有害性がありますので、御使用各位の責任において、取扱いには十分注意頂きます様、お願い申し上げます。

本様式はJIS Z 7250:2005 に依るものです。